



Tecnológico de Monterrey

Actividad Integral de Conceptos Básicos y Algoritmos Fundamentales

Guillermo Esquivel Ortiz | A01625621

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales
Gpo 570

Eduardo Arturo Rodríguez Tello

Según Osvaldo Cairo y Silvia Guardati un árbol de estructura de datos se puede definir como una estructura jerárquica y de forma no lineal, que se aplica en uno o varios elementos u objetos que se llaman nodos. Estos se consideran no lineales y dinámicos de datos muy importantes. Suelen ser muy utilizados en informática para poder hacer búsquedas grandes y complejas, de hecho, casi todos los sistemas operativos almacenan sus archivos en árboles o estructuras que son muy parecidas a estas.

Como se mencionó anteriormente, se les llama dinámicas porque si metemos un nuevo dato estas pueden cambiar de forma, tamaño, orden, durante la ejecución del programa. Y se les llama no lineales porque cualquier elemento del árbol puede tener más de un sucesor, a diferencia de las listas ligadas (Linked List), colas, pilas, etc. que almacenan de manera lineal. Estos se caracterizan por tener nodos, que pueden ser nodos padres, hijos o hermanos, y estos pudiendo ser raíz, rama u hoja. Los podemos dividir en niveles que nos darán la altura del árbol. Hay dos tipos de árboles que son los binarios y los multcaminos con sus variaciones cada uno.

Estos son muy importantes ya que se pueden utilizar en los sistemas de archivos de los sistemas operativos, que están compuestos por jerarquías y archivos, también en la jerarquía de clases en los lenguajes orientados a objetos, etc. También al ser de las más utilizadas, eleva su grado de importancia en la informática, aunque pueden llegar a ser complejas.

Los ataques cibernéticos son más comunes año con año desgraciadamente, que incluso nos puede pasar a nosotros mismos. Para poder detectar si nuestra red esta infectada podríamos checar ciertos nodos que nos resalten información, por ejemplo, si vemos que una IP se repite demasiado, puede que se trate sobre un ataque consistente, pudiendo banear la IP para proteger nuestra red. Si analizamos los errores de esa IP podemos ver que esta tratando de hacer exactamente para poder neutralizarlo lo antes posible.

Ahora, determinada nuestra situación al estar en un caso de seguridad, podemos llegar a aplicar un registro de todas las entradas tomando en cuenta sus Ip's, obtener las que tengan mayor número de registros y así poder bloquearlas para evitar alguna vulnerabilidad a nuestro sistema.

Referencias:

- ☐ Hernández, D. V. L. C. M., Guerra, G. L. H., & Gurrión, S. E. G. (2020). Estructuras de datos y algoritmos fundamentales. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.